

城市群政策助推经济高质量发展的机制研究^{*}

——基于四个国家级城市群的经验证据

张茂榆¹，冯 豪²

(1. 中国人民大学统计与大数据研究院/应用统计科学研究中心，北京 100872；

2. 华中科技大学经济学院，武汉 430074)

摘 要：城市群作为推进城镇化的主体形态对中国经济高质量发展的作用不容忽视。本文使用 2006 - 2015 年京津冀、长三角、珠三角以及成渝四大国家级城市群的地级市数据，计算环境技术效率以考察经济质量，利用断点回归从双维度考察了城市群政策效应。研究发现：城市群政策显著提升了区域经济水平及转型，在保证经济稳步提升的前提下，进一步通过区域一体化、绿色发展等内在路径发挥政策效应。此外，应针对珠三角“畸重畸轻”、长三角和京津冀“稳中求进”、成渝潜力尚待释放的发展特征制定差异化政策。总体上，我国应适应城市群为主的空间形式，以交通、产业、环境等为中间渠道，形成“大城市为主，多管齐下，因地制宜”的驱动模式，进一步推动经济高质量发展。

关键词：城市群；经济高质量；环境技术效率；断点回归

中图分类号：F292

文献标识码：A

文章编号：1006 - 2912 (2021) 09 - 0087 - 16

一、引 言

改革开放四十年，中国不断进行经济结构调整，开始由工业化单引擎的发展方式转向工业化与城市化双引擎的共同发展，这一转变带来利润突破性的经济高速增长^[1]。显然，过度依靠工业规模化的背后是对自然资源的过度索取，同时给中国乃至世界带来严重的环境污染问题，中国工业经济发展形势严峻，迫切需要加快转型^[2]。在此背景下，绿色发展作为一种新的经济发展模式应运而生，开始成为世界性的潮流和趋势，并深刻影响着各国的经济和社会发展进程^[3]。对中国而言，由于资源环境问题已经成为最大挑战，绿色发展战略已然成为一个必须要遵循的发展战略^[4]。

改革开放以前，国家政策导向主要是城市各自为主分散发展，城市发展缺乏集聚规模效应，在很大程度上导致我国城市发展远远落后于西方发达国家^[5]。经济集群被认为是城市和区域经济战略的重

要组成部分，但在空间规划中并未得到充分重视，经济集群亟待空间优化^[6]。特别是随着中国步入“增速放缓、结构转型、创新驱动”的经济新常态之后，以单个城市发展的“大城市化”或者“小城市化”道路都很难全面满足经济发展的需求，兼顾两者优点、以城市群为核心的发展方式将成为未来经济增长的新引擎^[7-8]。2006年，《国家“十一五”规划纲要》首次提出“把城市群作为推进城镇化的主体形态”，强调城市集聚对经济发展的驱动作用。随后发布的《国家新型城镇化规划（2014 - 2020年）》中提出：城市群将形成“5 + 9 + 6”的空间结构新格局，成为支撑经济增长、协调区域发展的新增长极^[9]。此外，2016年印发的《长江经济带发展规划纲要》确立了长江经济带“一轴”，“两翼”，“三级”和“多点”的发展新格局，提出了包括保护长江生态环境、构建立体交通走廊、创新驱动产业转型和构建东西双向、海陆统筹的对外开放新格局在

作者简介：张茂榆（1997 -），女，四川雅安人，中国人民大学统计与大数据研究院/应用统计科学研究中心博士研究生，研究方向：非参数统计和数量经济学；冯豪（1998 -），男，安徽阜阳人，华中科技大学经济学院博士研究生，研究方向：时间序列分析和数量经济学。

* 基金项目：中国人民大学 2020 年度拔尖创新人才培养资助计划成果，项目负责人：张茂榆。

内的多项发展任务。进一步地,在“一带一路”建设和转变经济发展方式的背景下,《粤港澳大湾区发展规划纲要》指出,粤港澳大湾区作为我国开放程度最高,经济活力最强的区域之一,应有更高的战略定位,力求建设成为世界级城市群和国际科技创新中心,成为“一带一路”建设的重要支撑,实现区域经济发展的高级形态^[10]。

十九大报告指出中国正处于由“高速增长向高质量发展”转变的阶段,经济发展重心由总量向质量转变。而绿色发展强调在保障自身发展的同时,消减对自然环境的损害,提高投入产出效率,是高质量发展的重要内涵之一,也是实现经济高质量发展的有效路径之一^[11]。与此同时,在高质量发展进程中,我国不仅要高度重视技术创新和产业升级,在新一轮竞争中还需培育制高点^[12],通过大幅度调整经济发展的空间布局,基于共享,匹配和学习机制来不断完善城市群的建设,以城市群的高质量来推进中国经济发展的高质量^[13-14]。城市繁荣的改善需要依赖于城市的治理,而治理质量又与集群程度密切相关^[15]。故而在旧动能难以为继,探索新动能迫在眉睫的背景之下,通过政策规范的城市群或许能作为经济高质量的新动能之一。

城市群作为高质量发展的重要载体,是否为其提供了新动能、助推高质量发展的具体机制是什么成为学界和政府关注的焦点。为此,本文以四个国家级城市群:京津冀、长三角、珠三角以及成渝城市群作为研究对象,运用断点回归设计重点考察城市群政策对经济发展的影响,并进一步挖掘城市群政策影响经济发展的理论机制和现实路径,为经济高质量发展提供理论依据。

二、文献综述

新时代与高质量发展。经过四十年的高速增长,中国已经成功解决了“有没有”的问题,进入由高速增长阶段转向高质量发展阶段,当务之急在于解决“好不好”的问题^[16]。随着高质量发展的不断推进,可以发现其目标是多元的,评价也是多维度的^[17],其涵盖创新、协调、绿色、开放、共享以及效率、质量、结构、安全、可持续等因素^[18],要求培育以创新驱动为核心的增长新动力,以此来实现服务业和高端制造业的发展以及深度城市化和技术创新,进而不断提高经济发展的质量和效率^[19]。中国正处于新时代经济发展转型阶段,在增速稳定和结构合理的经济发展基础上,迫切需要通过经济的高质量发展产生社会友好型和生态友好型的发展成果,最终服务于社会主义现代化强国和人的全面发展^[20]。

高质量与城市群。从全球视角来看,区域协调是高质量发展的重要组成部分^[21],要完成从高速增长向高质量发展的完美转型,需要借助城市群这一载体的推动作用。在此过程中,城市群政策对高质量发展的作用不断凸显。从必要性角度,有无规范的城市群政策所产生的集聚效果是有差异的,在非正规背景下的城市劳动力集聚可能导致集聚不经济的结果^[22]。从重要性角度,发展城市群具有相当重要的战略意义,新经济地理理论认为城市群具有自然地理优势,在集聚过程中使得空间组织更加紧凑,有利于资源的优化配置,加上其内部税收政策优惠以及具备相对稳定的政治环境,有利于加强城市之间的经济联系^[9];从有效性角度,城市群的发展模式能够实现单个城市无法达到的规模经济^[23],并通过技术创新活动调整产业结构获得高质量经济发展^[24-25],在有限的地理区域内实现经济发展的前沿^[26-27]。尤其是在城市群发展成熟后,若进一步扩容,如长江三角洲城市群,可以使得新进城市在城市群政策的影响下区域经济发展得到明显的提高^[28]。

研究方法 with 指标构建。城市群政策与高质量发展的研究方法 with 指标构建在不断完善。在研究方法上,一些学者充分利用地理信息系统(GIS),与人工智能方法相结合,例如模糊逻辑和神经网络,以此来分析城市群的经济增长^[29-30];也有学者利用断点回归方法研究城市群的经济绩效问题^[31]。在指标构建上,可以通过构建新的指标来度量城市群经济质量发展情况,如建立集聚综合指数分析城市群的作用效果^[32];还可以选取某些代理变量如政府环境治理变量、环境技术效率以及DMSP-OLS夜间灯(NTL)等从不同角度对经济高质量发展进行阐述^[33-35]。

综上所述,在经济进入高质量发展阶段对城市群政策的经济效应进行研究极具现实意义。目前,经济高质量发展与城市群政策的经济效应研究都已经引起学者们的高度重视,但是也存在不足。从研究维度来看,大多数文献只从经济高质量发展或者城市群政策效应单维度进行研究分析;从指标选择来看,学者们倾向于用全要素生产率来衡量经济质量的发展,缺乏对绿色经济发展的重视,对指标结构的选择不够全面;从研究对象来看,大多数学者研究的都是一个或者少数几个的城市群发展情况^[36-38],少有文献探究多个城市群发展的情况。

本文试图回答以下几个问题:城市群政策是否助推了经济增长,并加快经济高速增长向高质量的转变?群内城市与群外城市的核心差异是什么?群内城市的整体竞争力是否有所提高?城市群内大带

小协调发展如何体现?各城市群的高质量发展有何独特性?相较于已有文献,本文的贡献主要为以下三点:(1)方法上,开创性地扩展了环境技术效率的计算方法。将随年份累积的技术增长引入计算框架,使其结果既能进行城市间的横向比较,同时解决年份上纵向比较的问题;(2)理论上,丰富了城市群政策助推经济高质量发展的内部机制,完善了研究城市群问题的理论框架。本文提出的区域一体化、对外开放程度、产业结构转换以及绿色发展正是推动我国经济发展的重要纽带。(3)应用上,根据城市群政策推动经济高质量发展的中间机制及区域差异,提出了“大城市为主,多管齐下,因地制宜”的驱动模式:以核心城市为主体制定城市群规划,以加快区域一体化、合理转换产业结构、贯彻绿色发展理念为驱动机制,以地区特征为根据制定差异化政策,为城市群政策进一步推动区域经济增长及向其他地区的推广提供了科学的政策建议和依据。

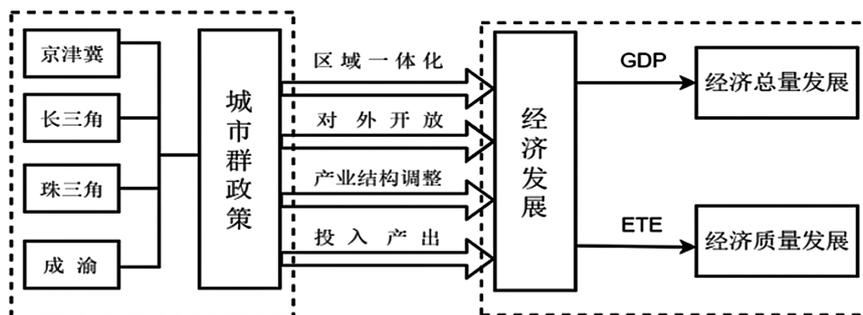
三、政策背景与理论框架

(一) 政策背景

改革开放以来,我国顺利完成了城镇化初期和中期的快速发展阶段^[39],与此同时,城市群也实现了从激烈的理论纷争到实践应用的历史性跨越。

自“十一五”规划纲要提出“城市群的发展将作为我国推进城市化的主体形态”以来,城市群规划文件开始进入“国字头”时代。紧随其后,国务院连续发布了长三角、珠三角以及京津冀规划,均提出了建设“世界级城市群”的发展目标。在此基础上,党的十八大报告强调“以大城市为依托,逐步形成辐射作用大的城市群”,并且于2012年的中央城镇化工作会议特别指出,除了建设“京津冀、长三角、珠三角”三个城市群外,“在中西部和东北有条件的地区,依靠市场力量和国家规划引导,逐步发展形成若干部城市群,成为带动中西部和东北地区发展的重要增长极”,城市群的崛起已成为时代浪潮。

(二) 理论框架



1. 城市群与城市建设——区域一体化

大量文献表明,城市群政策影响区域经济社会发展的内在机制与政府行为有着紧密联系。城市群不是某一地理空间或行政区划内的若干城市的简单拼接,而是通过综合运输网络将城市群内部多样化的城市空间相联结,构成多个产业链纵横交错、相互连接、环链相套、疏密有序、共居共生的群落空间^[40],而在此过程中,政府的建设以及投入不可忽视,其通过直接或间接的方式加快城市群的一体化建设,促进城市群内部城市的协调发展。

2. 城市群与对外开放

在经济全球化时代,对外开放在中国经济的快速发展中扮演着不可或缺的角色。而从世界各国经济增长的历史与现实来看,经济高速增长的国家也无一例外都是经济开放的国家^[41]。新增长经济理论认为内生的技术进步是为经济持续发展提供源动力,FDI是推动东道国经济增长的重要力量^[42-43],因而在城市群的构建过程中更应当注重对外开放,以合作实现共赢。

3. 城市群与产业结构调整

城市群建设高度重视产业结构的升级,随着城市群的发展,对不合理的产业结构进行重新调整^[44],改善产业之间的协调程度,稳步推进产业结构高级化^[45]。以此将城市群打造成联动发展的产业分工和连接平台,构建现代化产业体系,实现经济高质量发展。

4. 城市群与绿色经济

环境污染作为伴随着经济快速腾飞产生的主要问题,一直受到社会各界的特别关注。在环境管制愈发严格的当下,经济发展和环境污染势必须要寻求一个平衡点,迫切扭转能源要素投入和牺牲环境为代价的粗放式发展的局面,转向向绿色、低碳环保、循环的发展方式^[46],以此实现绿色发展,适应“新常态”下的中国。

基于上述理论框架,本文框架图1,以区域一体化、对外开放、产业结构调整、投入产出等角度将城市群政策与经济发展联系,为实证分析提供清晰思路。

四、方法框架

(一) 高质量发展与环境技术效率

通常，经济的高质量采用人均 GDP、单位 GDP 能耗、单位 GDP 的排放量（二氧化硫、二氧化碳）来衡量，高质量发展不仅反映在投入产出上的经济效率高，更体现在能耗低污染排放少的环境效率高。前文已经提及，高质量发展关注结构即各个分量及其相互关系，相比于全要素生产率，环境技术效率将环境污染纳入考虑范围，按照一定方向考虑好产出扩张、坏产出减少的最大可能性，达成产出增加和污染减少的双赢目标，更为全面的衡量经济结构中各个分量之间的相互关系。基于此，本文参考涂正革^[33]的方向性距离函数方法，选取投入（劳动人口、固定资本存量以及能源消耗）、好产出（GDP 总量）以及坏产出（SO₂、烟粉尘总排放量）作为计算环境技术效率作为经济高质量发展指标。

将“好”产品如 GDP 和“坏”产品如污染物共同组成的产出与要素资源投入之间的技术结构关系，可用产出集合来进行模拟：

$$P(x) = \{(y, b) : x \text{ can produce } (y, b)\} \quad x \in R_+^N$$

（集合 $P(x)$ 是指 N 中要素投入 x 所能生产的“好”产品和“坏”产品产量的所有组合。投入向量 $x = (x_1, \dots, x_N) \in R_+^N$ ；“好”产品向量就是 $y = (y_1, \dots, y_N) \in R_+^N$ ；“坏”产品 $b = (b_1, \dots, b_N)$

$\in R_+^N$)

假定在投入和污染规模相同的条件下，正常的产出可多可少，污染物没有环境管制的约束。设方向向量 $g = (g_y, -g_b)$ ，构造方向性环境产出距离函数：

$$\vec{D}_0^g(y^t, x^t, b^t; g_y, -g_b) = \sup [\beta : (y^t + \beta g_y, b^t - \beta g_b) \in P^t(x^t)]$$

s. t.

$$\sum_{k=1}^K z_k^t y_{k,m}^t \geq (1 + \beta) y_{k,m}^t \quad m = 1, \dots, M,$$

$$\sum_{k=1}^K z_k^t b_{k,j}^t = (1 - \beta) b_{k,j}^t \quad j = 1, \dots, J,$$

$$\sum_{k=1}^K z_k^t x_{k,n}^t \leq x_{k,n}^t \quad n = 1, \dots, N \quad z_k^t \geq 0 \quad k = 1, \dots, K.$$

在此，“好”产品和“坏”产品被同等对待，假定时期 $t = 1, \dots, T$ ，有 K 个决策单元 $k = 1, \dots, K$ ，其投入的产出向量为： $(X_{(K \times N)}^t, Y_{(K \times N)}^t, b_{(K \times N)}^t)$ 。

对于给定投入 x ，当产出（ y ）和污染（ b ）按照相同比例扩张和收缩， β 就是产出 y 增长和污染 b 减少的最大可能数量，如图 2。因此，定义环境技术效率（ETE）为“好”产品的实际产出量 y_k^t 与环境技术结构下的前沿生产量 $(1 + \beta) y_k^t$ 的比率：

$$\begin{aligned} \text{ETE}(y_k^t, x_k^t, b_k^t; y_k^t, -b_k^t) \\ = 1 / (1 + \vec{D}_0^g(y_k^t, x_k^t, b_k^t; y_k^t, -b_k^t)) \end{aligned}$$

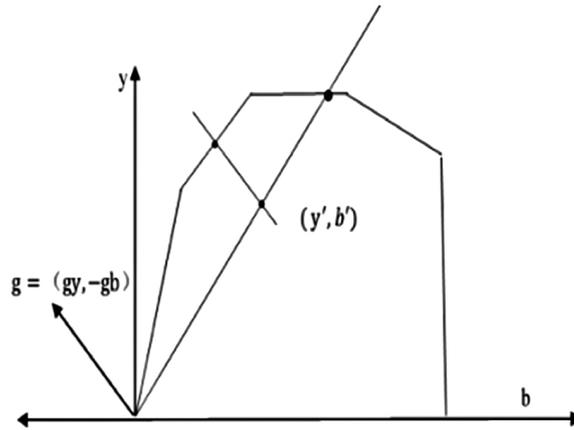


图 2 环境方向性产出距离函数

由于每年的前沿环境技术水平在不断变化，存在某城市在该年的总体排名有所变动，但是其数值与排名变化方向相反的情况，因此不能通过环境技术效率数值的高低来判断此城市的经济质量水平变化方向。例如某地区 2006 年 ETE 为 90 分，2007 年这一指标为 80 分，但由于其分别对应 2006 年与 2007 年的前沿环境技术水平，因此不能判断该地区环境技术效率是否下降。考虑到 GDP 与 ETE 之间可能存在重要联系，为能对 ETE 进行纵向分析，从而与

GDP 变化对应，本文此基础上，将所有年份数据纳入同一计算式，即视其前沿面为同一水平，既能将其进行省份间的横向排名，同时解决无法进行纵向比较的缺陷。

(二) 政策效应模型设计

鉴于城市群一般是在特定地域范围内，以若干城市为中心的众多城市组成，因此为得到距离指标，本文利用 Google 地图系统，首先根据京津冀、长三角、珠三角以及成渝四大国家级城市群的相关规划

文件划分城市群范围，以此来确定城市群的边界，然后计算各个地级市与边界的距离，由于该距离存在多个，因此最后确定多个距离的平均值作为本文的距离变量的数值。基于此，本文使用断点回归方法，对四大国家级城市群涵盖的区域进行研究，试图分别从总量及质量的角度捕捉城市群政策的经济效益，并深入挖掘城市群政策效应的作用机制。断点回归（RD）用于在一个可观测变量到达一个已知临界值则会受到类似政策干预的环境中进行实证研究，该方法的核心在于除被解释变量与政策变量外，解释变量在断点处的变化均连续，因此可认为断点附近样本的解释变量几乎无任何差异，从而得到处理组与对照组的样本。

本文首先考虑地理断点回归，以距离变量作为判断依据，距离为正代表该城市在城市群范围内，受到城市群政策的影响，此时政策虚拟变量为1，反之则代表该城市没有纳入城市群的政策规划中，因此政策虚拟变量为0（由于不含距离变量为0的样本，因此不需考虑）。具体的模型式如下公式（1）。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_i + \alpha_2 f(\text{dis}_i) + \alpha_3 f(\text{dis}_i) * D_i + \beta X_{it} + \delta_i + \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (1)$$

其中， Y_{it} 为第 i 个城市第 t 年的经济指标（GDP、环境技术效率）， D_i 为政策变量， dis_i 为第 i 个城市的距离变量，而 $f(\text{dis}_i)$ 代表距离变量的多项式函数， X_{it} ， δ_i ， ε_t 分别代表控制变量向量、区域虚拟变量和时间虚拟变量， μ_{it} 为随机扰动项。系数 α_1 为排除政策本身的距离效应以及控制变量干扰后，城市群政策对城市群经济发展产生的净效应， α_3 则衡量了随与中心地区距离的缩进、政策效应的变化趋势。故需特别强调，控制变量在断点附近的变化应为连续的。

在此基础上，考察经济水平是否实现由量向质的转化也尤具现实意义。为此，以经济总量为核心解释变量，经济质量为被解释变量，引入如下回归模型：

$$ETE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it} + \alpha_2 GDP_{it} * I_i + \alpha_3 GDP_{it} * large_{it} + \beta X_{it} + \delta_i + \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (2)$$

式中 GDP_{it} 代表城市 GDP 总量， $GDP_{it} * I_i$ 则是经济总量与内部非核心城市的交互项， $GDP_{it} * D_i * large_{it}$ 为经济总量与核心城市的交互项，其中 I_i 、 $large_{it}$ 分别对于内部的非核心城市、核心城市取1，否则取0，这三个变量由此形成了模型（2）的核心解释变量。于是，系数 α_1 衡量了城市群外部的经济转型效应， α_2 是内部非核心区域相对外部的高出部分， α_3 进一步代表了核心城市与非核心城市的差距，

故核心城市的总体转型效应为 $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3$ 。需要注意的是，为考察经济转型的整体表现以及区位差异，模型（2）没有使用 RD 方法。

为进一步探索城市群政策驱动经济发展的机制和路径，本文基于现有文献的相关经济理论及城市群规划文件，试图厘清城市群政策与区域经济水平及一系列城市特征指标（财政支出、产业结构、投入与产出情况等）的内在关系，找出城市群经济崛起背后的“真正力量”。该部分研究分为两步，首先考察城市群政策是否影响了各指标各指标是否影响了区域经济的发展，具体模型式为式（3），模型中 Z_{it} 为本文选取的城市特征指标，其余与模型（1）一致，回归系数为城市群政策对上述指标的净效应， α_3 则表示政策效应与到城市群中心区域距离的关系。

$$Z_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_i + \alpha_2 f(\text{dis}_i) + \alpha_3 f(\text{dis}_i) * D_i + \delta_i + \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (3)$$

明确上述影响后，需进一步探索各指标对区域经济发展的作用，该步骤模型为（4）式，其中 Z_{it} 为式（3）中的城市特征指标，其它变量与式（1）一致，其中系数 γ 反映了对应指标对经济水平的作用，具体的理论及实证分析将在第五部分进行。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \gamma Z_{it} + \beta X_{it} + \delta_i + \varepsilon_t + \mu_{it} \quad (4)$$

五、数据来源及变量界定

（一）数据来源及样本选取

为识别城市群政策成效，本文以《中国城市统计年鉴》为基础，《中国区域统计年鉴》、《中国能源统计年鉴》为补充，收集了包括京津冀、长三角、珠三角和成渝四大国家级城市群的宏观经济指标，其中城市群内部61个城市，外部39个城市，时间跨度为2006-2015年。本文以GDP衡量经济总量，并使用方向性产出距离函数，将投入（劳动人口、固定资本存量以及能源消耗）、好产出（GDP总量）以及坏产出（SO₂、烟粉尘总排放量）纳入考察范围，计算出各城市的环境技术效率（下记为ETE），以此代表经济质量。

为尽可能地减小遗漏变量偏误，本文引入一系列与城市经济发展水平有关的控制变量。对于经济总量，以FDI与GDP比值控制城市对外开放程度的影响，并且控制基础设施建设规模（公共财政支出与GDP的比值）。对于经济质量，本文使用技术市场成交额控制技术进步，以第二产业的占比指代城市产业倾向。同时，对于以上两个经济维度，均以常住人口密度和高校学生数分别衡量人口规模和人口素质。

特别指出，本文选取京津冀、长三角、珠三角、

成渝城市群的理由有两点：一是我国大多数区域型及地区型城市群涵盖范围较小，且与国家级城市群重合较多；二是长江中游城市群虽然是国家级城市群，但其发展形成较晚，获国家级正式审批时间为2015年。鉴于本文需要研究城市群政策的作用机制，且研究时段为2006-2015年，因此保留上述四大国家级城市群，并删去其与区域型、地区型城市群重合的城市样本，从而形成了2006—2015年10年期的面板数据结构。

(二) 数据统计性描述

数据处理方面，首先对异常、错误数据进行修正，利用平滑处理方式填充缺失数据。此外，针对未能收集到市级数据的重要指标，本文进行了如下处理。

常住人口，通过计算GDP总量与人均GDP比值得到；城市能耗总量使用市常住人口占所在省常住

人口的比率，再乘上现有的省级能耗总量得到，同时利用此法得到市级技术成交额；污染物排放量，利用省级污染总排放量与工业排放量的比值，与市级工业污染排放量相乘，即得到市级污染总排放量；固定资产存量，本文根据永续盘存法，以张军^[47]得出的2003年固定资产存量为基年存量，得到各年份市级固定资产存量，即

$$K_t = K_{t-1}(1 - \delta) + \frac{I_{t-1}}{p}$$

(其中， K_t 为当年固定资产存量， K_{t-1} 为上年固定资产存量，为折旧率， I_{t-1} 为上年投资总量， p 为投资品价格指数。此外，本文参考单豪杰^[48]的做法，取折旧率 δ 为10.96%)

经上述处理得到本文的完整数据，其中主要变量统计性描述见表1。

表1 主要变量统计性描述

变量	单位	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
GDP 总量	Ln (亿元)	990	16.291	0.986	14.079	19.077
ETE	百分	990	0.604	0.114	0.500	1
城市群政策	/	990	0.616	0.487	0	1
距离	十千米	990	0.162	7.536	-20	14.86
人均 GDP	万元	990	3.329	2.350	0.384	15.851
基础设施建设规模	Ln (亿元)	990	0.152	0.085	0.055	1.485
对外开放程度	/	990	0.025	0.021	0.00017	0.117
高校学生数	万人	990	10.721	17.669	0	104.32
人口密度	Ln (人/平方千米)	990	6.186	0.717	4.446	8.621
技术成交额	Ln (万元)	990	0.027	0.078	0.0002	1.153
第二产业占比	/	990	50.955	8.281	19.74	1.153
货运总量	Ln (万吨)	990	9.186	0.856	6.757	11.609
FDI 总额	Ln (万元)	990	12.106	1.806	5.763	16.133
产业结构高级度	/	990	0.777	0.362	0.256	4.035
产业结构合理度	/	990	1.656	1.173	-0.369	8.830
资本有机构成	/	990	3.891	0.495	2.521	5.765
SO ₂ 排放	Ln (每万人吨数)	990	4.729	0.856	1.361	7.025
人均能耗	Ln (每万人吨数)	990	2.918	0.954	1.079	7.923

六、政策效应分析

(一) 简单统计描述

图3体现出了2006-2015年期间，我国四大国家级城市群内外地区的经济水平差异。从GDP总量(对数值)来看，城市群内外的GDP总量均保持稳步的提升，且内外地区始终保持一定的差距，这初

步印证了城市群政策能够促进地区经济总量发展。就ETE而言，城市群内部的ETE由2006年的0.604逐步提升到2015年的0.674，而外部由0.522增加到0.596，且城市群内外的ETE数值差距一直稳定在0.08，这是否表明城市群政策能够稳步促进地区经济水平的提高，还需使用断点回归方法进一步检验。

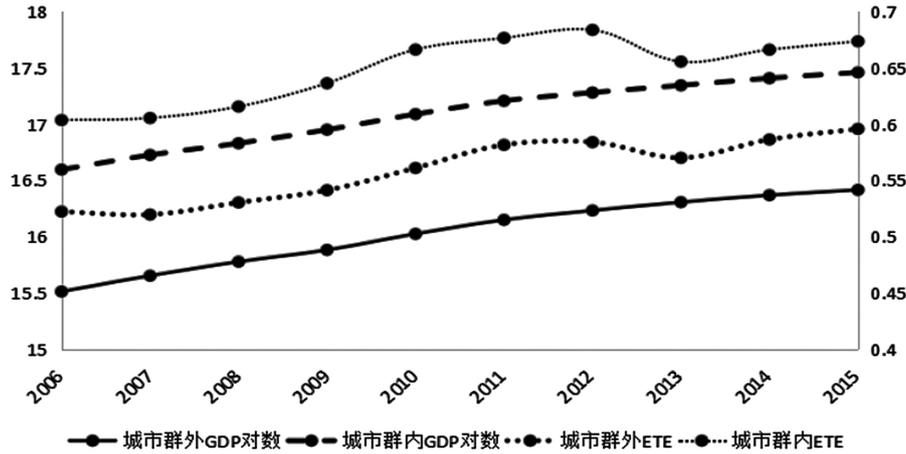


图3 分年度环境方向性产出距离函数

(二) 断点回归设计 (RDD) 的连续性检验

RD 方法的主要特点是要求除了解释变量以外的控制变量都要在断点处连续。由检验结果^①可知, GDP 总量与 ETE 指数每年均在城市群边界处发生了显著的跳跃, 此外, 无论是经济总量还是经济质量, 与地理距离之间都没有显示出明显的非线性关系, 因此下文中一律采用距离的线性形式进行分析。对外开放程度与废水排放在部分年份的估计系数显著, 其余变量则基本没有在城市群边界产生显著跳跃。故城市群内外的经济总量和质量发展的确存差距, 同时本文选取的相关控制变量具有合理性。

(三) 基准回归结果

考虑到 OLS 可能忽略城市的固定效应, 使结果产生偏差, 采用固定效应模型将无法对核心效应: 政策及距离效应 (不随时间改变) 作出估计, 因此本文通过引入时间及省份虚拟变量的方式对上述问题作出弥补。从基准模型 (4.1) 的回归结果 (表 2 (1)) 可得, 政策效应的系数显著为正, 表明城市群政策有效地促进了城市群内部城市的 GDP 增长, 从而扩大了城市群内外地区 GDP 的差距。

该回归只考虑了城市圈边界内外 60 千米范围内的城市, 为提高估计的有效性, 同时检验上述结果的稳健性, 进一步将样本空间不断延展。表 2 (2) - (4) 显示, 随样本量的不断增大, 政策效应仍显著为正, 未出现较大波动。不难发现, 距离与政策的交互项仅仅在城市圈边缘 (75 公里) 的样本范围内有显著影响, 而逐渐包括核心城市及其周边地区后, 交互效应消失。这揭示了城市群内核心地区没有向周边产生回流效应。随着城市群规划进入国家战略层面, 核心城市应逐渐转变以牺牲周边地区而实现自身增长的发展方式, 在经济发展中发挥带头作用, 带动周边区域的整体增长。

考虑到当下的经济增速依然稳健, 经济总量的发展保持惯性, 因此单纯考虑经济总量的变化不能准确的反映城市群政策的作用, 因此本文将进一步考察地区经济质量。目前中国发展仍然处于重要战略机遇期, 适应经济“新常态”、注重经济“高质量发展”成为大势所趋。本文从绿色发展角度出发, 引入 ETE 作为经济质量发展的代理指标, 以期更加准确地捕捉城市群政策对经济发展的影响。

表 2 基准回归结果

	经济总量				经济质量			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	dis < 60	dis < 75	dis < 150	全样本	dis < 60	dis < 75	dis < 150	全样本
政策变量	0.351*** (0.100)	0.380*** (0.0831)	0.383*** (0.0669)	0.382*** (0.0650)	0.0107 (0.0159)	0.0318** (0.0147)	0.0432*** (0.0107)	0.0427*** (0.0101)
距离变量	-0.000564 (0.0297)	-0.0317* (0.0179)	-0.00735 (0.00551)	-0.00527 (0.00454)	0.00506 (0.00319)	-0.00269 (0.00209)	-0.00151* (0.000859)	-0.00120* (0.000641)

① 由于篇幅所限, 连续性检验数据略。如有需要可向作者索取。

续表 2

	经济总量				经济质量			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	dis < 60	dis < 75	dis < 150	全样本	dis < 60	dis < 75	dis < 150	全样本
政策* 距离	0.0346 (0.0333)	0.0737*** (0.0211)	0.00662 (0.0107)	0.00636 (0.0103)	-0.000961 (0.00432)	0.0106*** (0.00318)	0.00473*** (0.00174)	0.00444*** (0.00168)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是	是	是
常数项	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	560	710	950	990	560	710	950	990
R ²	0.768	0.754	0.757	0.756	0.474	0.505	0.456	0.457

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

表 2 (5) - (8) 表明政策效应随样本空间扩大而凸显, 平均而言, 相比外部地区, 城市区规划地区的 ETE 指数高出 3.18% ~ 4.32%, 这说明建设城市群符合当代经济发展的要求, 在稳步提升经济总量的基础上, 也能够对经济质量的发展起到重要作用。同时不难发现, 内部的距离效应 (距离与政策的交互项) 随样本的延展逐渐体现出来, 这一结果揭示了城市群的经济规模、质量的分布特征有所区别。从城市群整体来看, 经济质量不仅在城市圈边界处产生了跳跃性的变化, 并且在城市群内部不断向中心地区集聚, 呈现出“金字塔”的分布趋势。

(四) 经济转型效应

向高质量发展转型是我国经济发展目前面临的最大挑战, 前述分析表明, 在保持经济总量持续增长的基础上, 城市群政策也推动了区域经济质量的提高。因此, 探究城市群政策的实施是否以及如何推动了我国经济实现从“量”的扩张转向“质”的提高, 具有深远的现实意义。为此, 本文分别考察了城市群内外地区的 GDP 总量和人均 GDP 对 ETE 的影响, 试图捕捉政策的经济转型效应。进一步地, 由于本文将四个城市群混合分析, 简单从距离来判断城市的核心地位不够准确, 因此, 为进一步考察上述中关于经济集聚效应的结论稳健性, 本文根据

城市规模划分样本, 探究大城市的经济转型是否与其他地区有所区别。

首先以 GDP 总量代表经济水平中“量”, 结果 (表 3 (1)) 表明, 总产出增加 1%, 城市群外部地区的 ETE 值会提高 1.19%, 相比之下, 内部非核心地区的经济质量增长显著高出 0.251%, 核心城市的经济转型效应为 1.721%, 比外部地区多出 0.602%, 这不仅揭示了经济发展由量到质的转化, 也在一定程度上体现出这一转化效应向核心区域的集聚。考虑到总产出受人口规模影响, 故总产出或许不能准确反映城市的经济产出水平。为此, 进一步以人均 GDP 衡量经济水平的“量”, 结果 (表 3 (2)) 显示人均 GDP 增加 1 万元将伴随着 ETE 显著提高 1.23%, 内部非核心区域的增长幅度为 1.95%, 比外部高出 0.72%, 而核心城市的经济质量受人均 GDP 的影响最强烈 (3.25%), 比内部其他地区、外部地区分别平均高出 1.3%, 2.02%, 这与表 3 (1) 中的结论高度一致, 不仅说明以人均 GDP 衡量经济水平总量的合理性, 也深化了经济发展正由量向质转化这一结论。此外, 引入人均 GDP 二次项后发现 (表 3 (3)), 经济转型没有出现拐点, 经济水平由量向质的转化正处于全面稳步的进行。

表 3 经济转型效应

回归方法	OLS			2SLS		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ln (GDP)	0.0119 (0.00786)			0.0113 (0.00797)		

续表 3

回归方法	OLS			2SLS		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
内部非核心城市 Ln (GDP)	0.00251*** (0.000320)			0.00257*** (0.000330)		
核心城市 Ln (GDP)	0.00602*** (0.00104)			0.00578*** (0.00106)		
人均 GDP		0.0123*** (0.00322)	0.0169*** (0.00598)		0.00997*** (0.00375)	0.0189 (0.0133)
内部非核心城市 人均 GDP		0.00720*** (0.00179)	0.00709*** (0.00178)		0.00749*** (0.00186)	0.00765*** (0.00192)
核心城市 人均 GDP		0.0130*** (0.00258)	0.0137*** (0.00290)		0.0140*** (0.00272)	0.0161*** (0.00473)
人均 GDP 二次项			-0.000400 (0.000538)			-0.000903 (0.00148)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是
常数项	是	是	是	是	是	是
观测数	990	990	990	891	891	891
R ²	0.469	0.519	0.519	0.461	0.512	0.509

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

考虑到当期 ETE 状况对历史经济发展不会产生影响,本文还以解释变量的滞后一期作为工具变量进行 2SLS 回归,以此缓解反向因果偏误,表 3 (4) (5) (6) 中的估计系数与 OLS 回归在大小和显著性方面都保持了高度一致,进一步说明了结论的稳健性。

以上结论表明,我国经济向高质量发展转型的进程顺利,经济产出的增长普遍能够转化为城市经济质量的提升。与此同时,城市群政策对此起到良好的推动作用,并且这一转变在核心城市中尤为显著。这说明城市群内部的经济转型效应得益于核心城市,并在一定程度上揭示该政策通过经济发展向核心区域的逐步集聚而助力经济转型。具体而言,城市群地区尤其是核心城市,因其特殊发展地位,能够以要素集聚为基础,以产业集聚为推动,实现城市群由外向内的经济集聚,以及城市群内边缘地区向核心区域的再集聚,从而提高生产体量,改善生产效率,促进经济总量和质量的双重提高,以集聚推动转型。因此,我国应以大城市为中心,加强

城市群政策的制定与实施,充分发挥大城市的经济集聚效应,进而对城市群地区产生回流效应,继而辐射城市群外部地区的经济发展,逐步带动区域经济的整体进步,同时实现经济发展向高质量的转型。

七、高质量发展的内部机制

政策效应分析表明,城市群内外区域的经济总量以及质量发展存在差异,城市群的政策效应有效推动了城市群内部的经济的发展。为进一步探索城市群政策驱动经济发展的机制和路径,寻找“看不见的手”,本文基于现有文献存在的相关经济理论以及城市群发展规划的相关文献,从政策推动区域一体化、产业结构升级以及投入产出效应的角度出发,进行以下分析。

(一) 区域一体化以及对外开放程度的提高能有效促进城市群的经济的发展

基于以上理论分析,本文选取财政支出总量、货运量以及 FDI 总量进行实证研究。其中,考虑到货运量与交易成本有关,城市货运量越大则城市间交通成本越小,城市对外交通越通达,因此基于数据

可获得性，本文以城市货运量间接测度城市的交通网络发达程度，即对区域一体化程度进行衡量。此外，FDI 总量反映对外开放程度。结果如表 4。

表 4 区域一体化与对外开放回归结果

RD	政策对城市指标的影响					城市指标对 GDP 的影响		
	财政支出	货运总量			FDI 总量			
财政支出						1.018*** (0.00955)		
货运总量							0.60*** (0.0278)	
FDI 总量								0.587*** (0.0347)
政策变量	0.335*** (0.095)	0.174 (0.135)	0.493*** (0.093)	0.457*** (0.085)	0.390*** (0.145)			
距离变量	0.029 (0.027)	0.093*** (0.034)	-0.0166* (0.009)	-0.010 (0.006)	0.032 (0.030)			
政策* 距离	-0.013 (0.030)	-0.087** (0.037)	0.009 (0.012)	0.001 (0.010)	-0.002 (0.035)			
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是	是	是
常数项	是	是	是	是	是	是	是	是
观测数	560	560	950	990	560	560	560	560
R ²	0.642	0.535	0.455	0.463	0.826	0.982	0.811	0.841

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

从区域一体化的角度来看，城市群政策能够通过刺激政府财政支出来提高经济效益，这主要是因为各级政府不仅会通过宏观政策、政府规制等方式间接影响城市群区域发展^[49]，而且会通过财政补贴、税收减免、土地供给优惠等方式影响企业和产业的区位分布^[50-51]，因而财政活动规模对城市群经济联动发展的重要性不言而喻。由表 4 可知，城市群政策对交通便利程度的促进作用随样本空间的延展逐渐显现，这主要是由于城市交通网络的铺设随其与中心发达城市的距离不断缩进而更加完善，即呈现“金字塔”分布，因而与城市群外部地区差距较大。

从对外开放的角度来看，城市群政策对 FDI 总量增长有显著作用，这说明城市群建设使得其内部的投资环境有所改善，对国际资本的吸引力也逐步增强。与此同时 FDI 也通过弥补城市群资金的建设不足发挥资本效应，促进城市群内部资本技术密集型企业的发展，并且通过技术外溢效应有效推动城

市群的技术进步和产业结构优化，为城市群经济的效益快速增长注入新的生机和活力。

(二) 一味采取“退二进三”的产业转变方式不利于经济发展的质量

本文分别以泰尔系数的倒数、第三产业与第二产业的比值衡量产业合理度、产业高级度。表 5 第一步回归结果表明，城市群政策并没有显著提高产业结构合理度，政策效应没有凸显。究其原因，产业的合理化转型事实上是城市发展的共同趋势，受区域规划政策的影响较小，因而产业结构合理度的提高并非城市群政策推动经济发展的内在路径。但是产业结构合理化对城市群经济总量和质量的发展起到不可忽视的积极作用，其原因主要在于对不合理的产业结构进行重新调整，三大产业间的比例关系趋于合理后，将实现生产要素合理配置，从而促进各产业协调发展，经济效益自然紧跟其上。

表5 产业结构回归结果

RD	政策对产业结构的影响		产业结构对经济发展的影响			
	产业合理度	产业高级度	对 GDP 的影响		对 ETE 的影响	
产业合理度			0.276*** (0.0602)		0.0494*** (0.00898)	
产业高级度				0.569*** (0.122)		-0.00616 (0.0211)
政策变量	0.0237 (0.106)	0.304*** (0.0497)				
距离变量	-0.0412* (0.0244)	-0.00157 (0.0100)				
政策* 变量	0.0861*** (0.0278)	-0.0403*** (0.0127)				
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是
常数项	是	是	是	是	是	是
观测数	560	560	560	560	560	560
R ²	0.607	0.349	0.603	0.590	0.482	0.422

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

与之不同的是，城市群政策显著提高了城市群内部地区的产业结构高级度，这是因为在第一、二产业向第三产业演进过程需要外力的作用，城市能够通过自身的调节机制完善产业结构比例，但其产业结构的升级往往需要外部力量的推动下，以此来完成艰难的转型。不过我们同样可以从表中发现，产业结构高级化促进经济总量发展的背后，存在对经济质量发展的损耗，这一结论蕴含的政策含义为：中国目前不应一味地以“退二进三”的方式改变产业结构，而应在保证经济发展质量的前提下慎重进行产业之间的转换。

(三) 城市群内部通过经济产出的相对提高而实现绿色发展，享受政策红利

经济的不断发展也使得环境污染问题成为社会焦点，在环境管制愈发严格的当下，经济发展和环境污染势必需要寻求一个平衡点，才能实现绿色发展，从而适应“新常态”下的中国。本文以 ETE 衡量城市群经济高质量发展，该指标的构成包括好、坏产出以及要素投入，其好处在于，能够通过探究城市群政策对这些构成因素的影响来寻找政策推动

高质量发展的路径。

回归结果（表 6）说明城市群政策能够显著提高人均 GDP，进而有效促进城市群经济质量提高，事实上，经济总量是高质量发展的前提和基础，只有当经济总量发展到一定程度，生产要素与日俱增，经济质量的发展才能够实现。虽然城市群规划地区的污染排放（38.4%）、能耗投入（32.1%）相对外部较高，但幅度远小于内外地区人均 GDP（55.4%）差异，这说明在城市群的发展过程中，坏产出和要素投入都相对减少，城市群内部通过贯彻污染管制和能源节约，逐渐实现了绿色发展。

不难发现，人均能耗的提高对经济质量提高产生积极作用，这主要是因为当今中国经济不再依托于资源的大量消耗来换取经济效益的增长，而更加重视以技术层面的革新提高经济质量。此外，内部地区的劳均资本存量（固定资本存量与劳动人数的比值，反映地区要素禀赋）受城市群政策影响显著低于（25.2%）外部地区，这说明城市群内部地区正向劳动密集型转化，即倾向于轻污染产业，而这一转化形成的要素禀赋状况对经济质量的提高有着

明显的促进作用，表明我国已逐渐脱离以重污染行业为主的发展模式，从而扭转环境与经济增长的不协调关系，城市群政策的协调作用成效凸显。

表 6 投入产出回归结果

RD	政策对投入产出指标的影响				投入产出指标对 ETE 的影响			
	劳均资本存量	人均 GDP	人均能耗	人均污染排放				
劳均资本存量					0.0656*** (0.00894)			
人均 GDP						0.0737*** (0.0136)		
人均能耗							0.0158 (0.015)	
人均污染排放								-0.00190 (0.0053)
政策变量	-0.252** (0.118)	0.554*** (0.068)	0.321*** (0.055)	0.384*** (0.140)				
距离变量	0.125*** (0.022)	0.019 (0.016)	-0.043*** (0.015)	0.047 (0.032)				
政策* 距离	-0.126*** (0.028)	-0.084*** (0.020)	0.022 (0.016)	-0.136*** (0.038)				
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是	是	是	是	是
常数项	是	是	是	是	是	是	是	是
观测数	560	560	560	560	560	560	560	560
R ²	0.203	0.680	0.563	0.370	0.490	0.483	0.423	0.422

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

总体而言，城市群政策主要通过影响人均好产出的相对增长改变地区要素禀赋，在提高经济产出的同时逐渐改善地区环境，转变发展方式，实现绿色经济，推动高质量发展；同时，区域一体化和对外开放是城市群政策推动经济高质量发展途中必不可少的部分，区域一体化主要是依靠具有货物集散中转作用的交通建设，从而获取了提高城市群的土地利用、产业集聚度以及公共资源配置均衡化的外部性收益^[52]；对外开放程度的增强使得城市群内部投资环境有所改善，对国际资本的吸引力逐渐增强，为城市群经济的效益快速增长注入新的生机和活力。然而，在我国经济高速增长的背景下，产

业结构的转换却不可一味的“退二进三”，这将阻碍我国经济的高质量发展。因此，在不影响经济高质量发展的前提下，如何高效的完成产业结构转型将是我国需要解决的又一重大问题。

八、高质量发展的异质性解读

上述研究表明，城市群政策通过加快区域一体化建设、贯彻绿色发展理念等路径提高了内部区域的经济绩效，并促使经济转型效应呈现“由外向内，由内向核”的集聚态势。进一步，因地理位置、战略地位、规模级别以及形成时期的不同，各城市群发展状况必具有异质性，即探究各大城市群高质量发展进程的独特性也具有重要现实意义。为此，本

文计算了各城市群内外、边缘以及核心与其他城市的 ETE 平均水平（见表 7），以比较各城市群中不同

区域的经济质量水平，并产生了如下几个结论，试图以此对城市群高质量发展的异质性进行简要解读。

表 7 各城市群经济质量水平对比

	内外对比		内外边缘对比		城市级别		
	外部	内部	外缘 60km	内缘 60km	其他城市	内部其他城市	核心城市
珠三角	0.563	0.756	0.570	0.727	0.628	0.702	0.943
京津冀	0.541	0.579	0.535	0.566	0.555	0.574	0.604
成渝	0.519	0.575	0.522	0.571	0.561	0.579	0.552
长三角	0.589	0.656	0.595	0.629	0.634	0.653	0.673

（一）珠三角地区呈现“畸重畸轻”的不平衡发展

珠三角城市群呈现出过强的经济集聚特征，区域不协同、发展不平衡的问题亟待解决。表 7 显示，珠三角内部地区的经济质量平均水平（0.756）比外部（0.563）高了 19.3%，内外边缘地区存在明显差距。此外，核心城市广州、深圳（0.943）更是比内部其他城市（0.702）高出 24.1%，经济质量水平以核心城市为中心向四周呈现梯度式下降，呈现出“畸重畸轻”的空间态势。

珠三角作为我国开放程度最高、经济活力最强的地区之一，多年来保持着超高的经济增速，不断向世界级城市群靠拢。但其同样面临着要素流动性不足、交通枢纽不通达、区域发展不平衡的问题，核心城市与规划内其他地区的经济水平仍存在巨大差距。2006 年，广州、深圳的 GDP 总量达到 1.18 万亿，占珠三角地区 54%，而这一占比持续扩大到 2015 年的 57%，其余城市发展的规模和质量都远低于核心地区。为改善现状，我国应加快建设珠三角地区的交通网络，促进生产要素流动，构建现代化产业体系，发挥地区协同效应，推动区域整体经济的高质量发展。

（二）京津冀、长三角内部地区整体水平“稳中求进”

相比于珠三角城市群，京津冀、长三角地区内部的经济质量水平较均衡，但整体水平还有很大的提升空间。京津冀和长三角内外地区的平均水平差异明显，分别高出 3.8%（0.579 - 0.541）和 6.7%（0.656 - 0.589），而在城市群内部，核心地区（北京、天津、上海、南京、杭州）与其他城市的 ETE 几乎持平；另一方面，尽管没有类似珠三角地区的过度不平衡现象，但结合其经济实力和区域地位，京津冀、长三角的经济质量水平仍有较大的提升空间。

对于京津冀地区而言，其战略目标是结合各地

自身优势和特点，扭转河北地区长期以来的被动地位，通过协作共同实现建成世界级大城市群的目标。而从 ETE 的角度来看，城市群政策有效地促进了内部经济质量水平的提高，同时实现了区域协同进步的目标。而对于长三角地区，其内部协调性更多是由于该区域内许多城市原本就具有良好的经济基础，而城市群政策在拉大内外差距的同时，进一步加强了各地之间的联系。

与此同时，这两大城市群的经济质量水平与珠三角仍存在巨大差距，这从绿色发展的角度不难解释。长久以来，前两者多以丰厚的自然资源作为经济发展的支撑，尤其京津冀地区长期以工业为主，依靠汲取周边地区的矿产、水资源等实现经济增长，这一发展方式在一定程度上阻碍了经济质量的提升。因此，京津冀、长三角未来应“稳中求进”，尽快通过城市群政策调整地区产业结构，谋求增长新动能，充分发掘区域经济潜能。

（三）成渝地区高质量发展的潜力“尚待释放”

尽管城市群政策提高了成渝地区经济高质量水平，但受限于当下的资源整合能力、投资强度和技术水平，仍落后于其他城市群。从表 7 可得，成渝城市群 ETE 的内外平均差距为 5.6%（0.575 - 0.519），但随着地理位置向核心城市（成都、重庆）靠拢，经济质量水平反而有所下降（0.552）。究其原因，成渝地区目前仍面临着交通阻塞、产业趋同、环境教育投资力度不高等问题，这些问题带来的后果是城市不能吸引技术与人才，发挥资源和产业优势，从而降低了城市群公共资源的配置效率。然而，成渝作为我国西部经济最发达地区，不仅具有极丰富的天然气和矿产资源，而且拥有占全国 6.9% 的 9600 人口，蕴含巨大的内需潜能，其巨大的经济高质量发展潜力尚待释放。通过加快成立统一规划部门和建设交通路线形成高效集中的产业结构、加大环境和教育投资力度以提高技术创新水平，充分释放区域经济高质量发展潜能，缩小甚至抹平与其他城市

群的差距。

总体而言,从 ETE 衡量经济质量水平的角度出发,珠三角地区的总体水平虽已远远超过其他城市群,但其内部分化严重,应加快建设交通网络,促进生产要素流动,通过产业一体化缩小差距;京津冀和长三角地区的区域协调程度最高,但考虑到其经济实力和区域地位,应尽快谋求增长新动能,以此进一步提高整体经济质量水平;成渝地区受限于当下的资源整合能力、投资强度和技术水平,落后于其他几大地区,然而作为我国西部最发达地区,成渝地区可加快形成高效集中的产业结构、提高技术创新水平,以缩小与其他地区经济质量水平差距。

九、结论与政策含义

本文分别以 GDP 总量与环境技术效率 (ETE) 衡量我国城市的经济总量、质量,主要采用断点回归的方法,捕捉了我国城市群政策对长三角、珠三角、京津冀、成渝城市群 2006 - 2015 年期间的经济发展状况的影响。进一步地,为明确城市群政策推动地区经济发展的真正路径,本文引入一系列的城市特征变量进行实证,并得出了以下结论与政策含义:

第一,城市群政策显著促进了区域经济绩效的提高,并且在经济总量稳增的基础上,通过集聚效应推动了区域经济向高质量转型。城市群内部地区受益于政策规划,通过吸引外来资源,获取发展机遇,实现由外向内的经济集聚,而核心城市进一步以要素集聚为基础,以产业集聚为动力,实现由内向核的再集聚。我国应坚决实行以大城市为核心的城市群政策,逐步带动区域经济的整体进步和转型。

第二,城市群的区域一体化卓有成效,并且通过对外开放加快城市群建设。政府通过宏观政策或补贴措施等直接或间接影响城市群的发展,加快区域一体化建设,加强城市群内部城市的沟通交流,为城市群联动发展打下良好基础,并且提高对外开放程度促进国际合作,实现合作共赢。

第三,应当在城市群内部构建合理的现代化产业体系,而非一味采取“退二进三”的产业结构转变方式。产业合理化在中国是大势所趋,并非城市群政策带来的独特利好;而产业的高级化虽然提升了地区经济总量,但降低了 ETE 水平,损害了经济发展的质量。我国应意识到当前产业结构的非服务化倾向,在保证经济高质量发展不受阻碍的基础上,合理进行产业之间的转变,以此构建现代化产业体系,形成产业分工和连接平台。

第四,城市群内部通过经济产出的相对提高而

实现绿色发展,享受政策红利。具体而言,城市群政策促进了区域经济高质量发展,其有效路径是在提高人均产出 (GDP) 的同时,控制了副产品 (污染物) 和成本 (要素) 的增长,污染管制和能源节约等重要政策指示得到落实。我国应继续贯彻当前的绿色发展理念,同时城市群发展战略,在提高经济产出的同时逐渐改善地区环境,转变发展方式,实现绿色经济,推动高质量发展。

第五,各城市群经济质量发展具有独特性,城市群之间经济质量水平差距明显。珠三角整体经济质量水平最高,但呈现“畸重畸轻”的空间态势,应加快建设交通网络和教育技术等资源的回流,通过产业一体化缩小差距。京津冀和长三角地区均衡发展,但应“稳中求进”,通过寻找新发展动能达到与其区域地位相匹配的经济质量水平。成渝地区受限于资源整合能力、投资强度和技术水平,经济高质量发展潜力尚待释放。总体来说,应在坚持城市群政策的大前提下,针对不同地区的区位优势和发展阶段,制定差异化政策以进一步助推经济高质量。

我国应适应以中心城市和城市群为主的空间形式,加快形成“大城市为主,多管齐下,因地制宜”的驱动模式,即在整体上坚持当前的城市群发展战略,以大城市为核心,着力建设国家级、区域级、地区级城市群;通过加快区域一体化建设,合理转换产业结构,贯彻绿色发展理念,发挥城市群规划的政策利好,以期在未来取得长远的经济效益,推动区域经济的高质量发展;与此同时,针对不同发展阶段和区域特征的城市群,制定特殊发展规划,如通过资源回流缩小珠三角地区经济发展差距,转变长三角、京津冀地区发展方式,寻求发展新动能,加大投资强度,提升技术水平,从而提高成渝地区的公共资源配置效率,释放其经济高质量发展潜能。

参考文献:

[1] 经济增长前沿课题组. 经济增长、结构调整的累积效应与资本形成——当前经济增长态势分析 [J]. 经济研究 2003(08): 3 - 12 27 - 90.

[2] 李平,付一夫,张艳芳. 生产性服务业能成为中国高质量增长新动能吗 [J]. 中国工业经济, 2017(12): 5 - 21.

[3] 郑红霞,王毅,黄宝荣. 绿色发展评价指标体系研究综述 [J]. 工业技术经济, 2013, 33(02): 142 - 152.

[4] 胡鞍钢,周绍杰. 绿色发展: 功能界定、机制分析与发展战略 [J]. 中国人口·资源与环境 2014, 24

(01): 14 - 20.

[5] 陆铭,冯皓. 集聚与减排: 城市规模差距影响工业污染强度的经验研究[J]. 世界经济, 2014, 37(07): 86 - 114.

[6] Yang Z, Hao P, Cai J. Economic clusters: A bridge between economic and spatial policies in the case of Beijing[J]. Cities, 2015, 42(42): 171 - 185.

[7] 吴福象, 刘志彪. 城市化群落驱动经济增长的机制研究——来自长三角 16 个城市的经验证据[J]. 经济研究, 2008, 43(11): 126 - 136.

[8] 原倩. 城市群是否能够促进城市发展[J]. 世界经济, 2016, 39(09): 99 - 123.

[9] 赵娜, 王博, 刘燕. 城市群、集聚效应与“投资潮涌”——基于中国 20 个城市群的实证研究[J]. 中国工业经济, 2017(11): 81 - 99.

[10] 梁经纬, 毛艳华, 江鸿泽. 影响粤港澳大湾区城市群经济发展的因素研究[J]. 经济问题探索, 2018(05): 90 - 99.

[11] 赵华林. 重大转折点下, 环境产业如何实现高质量发展[J]. 资源再生, 2018(12): 30 - 31.

[12] 杨亚平, 周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级——基于全国大中城市的实证研究[J]. 中国工业经济, 2013(07): 147 - 159.

[13] 张伟, 吴文元. 基于环境绩效的长三角都市圈全要素能源效率研究[J]. 经济研究, 2011, 46(10): 95 - 109.

[14] 郎丽华, 周明生. 迈向高质量发展与国家治理现代化——第十二届中国经济增长与周期高峰论坛综述[J]. 经济研究, 2018, 53(09): 204 - 208.

[15] Stead D. What does the quality of governance imply for urban prosperity? [J]. Habitat International, 2015, 45: 64 - 69.

[16] 李伟. 推动中国经济稳步迈向高质量发展[J]. 智慧中国, 2018(01): 14 - 17.

[17] 刘志彪. 理解高质量发展: 基本特征、支撑要素与当前重点问题[J]. 学术月刊, 2018, 50(07): 39 - 45, 59.

[18] 金碚. 关于“高质量发展”的经济学研究[J]. 中国工业经济, 2018(04): 5 - 18.

[19] 陈昌兵. 新时代我国经济高质量发展动力转换研究[J]. 上海经济研究, 2018(05): 16 - 24, 41.

[20] 师博, 张冰瑶. 新时代、新动能、新经济——当前中国经济高质量发展解析[J]. 上海经济研究, 2018(05): 25 - 33.

[21] 韦伟. 从区域竞争迈向高质量发展的区域合

作[J]. 区域经济评论, 2018(05): 53 - 57.

[22] Harris J. The Messy Reality of Agglomeration Economies in Urban Informality: Evidence from Nairobi's Handicraft Industry [J]. World Development, 2014, 61: 102 - 113.

[23] 葛宝琴. 城市化、集聚增长与中国区域协调发展[D]. 浙江大学, 2010.

[24] 张亚斌, 黄吉林, 曾铮. 城市群“圈层”经济与产业结构升级——基于经济地理学理论视角的分析[J]. 中国工业经济, 2006(12): 45 - 52.

[25] 罗能生, 余燕团. 创新对中国城市生态效率的影响研究——基于空间溢出分解的视角[J]. 环境经济研究, 2018, 3(02): 27 - 44.

[26] Portnov B A, Schwartz M. Urban clusters as growth foci [J]. Journal of Regional Science, 2009, 49(2): 287 - 310.

[27] Shaw R, Das A. Identifying peri-urban growth in small and medium towns using GIS and remote sensing technique: A case study of English Bazar Urban Agglomeration, West Bengal, India [J]. Egyptian Journal of Remote Sensing & Space Science, 2017, 21(2): 159 - 172.

[28] 刘乃全, 吴友. 长三角扩容能促进区域经济增长吗[J]. 中国工业经济, 2017(06): 79 - 97.

[29] Grekousis G, Manetos P, Photis Y N. Modeling urban evolution using neural networks, fuzzy logic and GIS: The case of the Athens metropolitan area [J]. Cities, 2013, 30(1): 193 - 203.

[30] 黄金川, 刘倩倩, 陈明. 基于 GIS 的中国城市群发育格局识别研究[J]. 城市规划学刊, 2014(03): 37 - 44.

[31] 余静文, 王春超. 城市圈驱动区域经济增长的内在机制分析——以京津冀、长三角和珠三角城市圈为例[J]. 经济评论, 2011(01): 69 - 78, 126.

[32] 张可, 豆建民. 集聚与环境污染——基于中国 287 个地级市的经验分析[J]. 金融研究, 2015(12): 32 - 45.

[33] 涂正革. 环境、资源与工业增长的协调性[J]. 经济研究, 2008(02): 93 - 105.

[34] Zhou N, Hubacek K, Roberts M. Analysis of spatial patterns of urban growth across South Asia using DMSP - OLS nighttime lights data [J]. Applied Geography, 2015, 63: 292 - 303.

[35] 陈诗一, 陈登科. 雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J]. 经济研究, 2018, 53(02): 20 - 34.

[36] 孙红玲, 刘长庚. 论中国经济区的横向划分

- [J]. 中国工业经济 2005(10):29-36.
- [37]徐现祥,李郁. 市场一体化与区域协调发展[J]. 经济研究 2005(12):57-67.
- [38]蔡翼飞,魏后凯,吴利学. 我国城市高端制造业综合成本测算及敏感度分析[J]. 中国工业经济, 2010(01):34-44.
- [39]方创琳. 改革开放40年来中国城镇化与城市群取得的重要进展与展望[J]. 经济地理 2018, 38(09):1-9.
- [40]陈建军. 建设国际化大都市群 推进高质量发展[N]. 中国社会科学报 2019-01-16(004).
- [41]黄蔚,方齐云. 对外开放与我国经济增长的实证分析[J]. 国际贸易问题 2006(06):5-9.
- [42]Grossman G, Helpman E. Innovation and growth in the global economy[J]. Mit Press Books, 1993, 1(2):323-324.
- [43]Riverabatiz L A, Romer P M. Economic Integration and Endogenous Growth[J]. Quarterly Journal of Economics, 1991, 106(2):531-555.
- [44]罗江林. 长株潭城市群产业结构合理化水平综合评价[J]. 湖南城市学院学报, 2015, 36(2):35-40.
- [45]吴福象,沈浩平. 新型城镇化、创新要素空间集聚与城市群产业发展[J]. 中南财经政法大学学报, 2013(04):36-42, 159.
- [46]苏方林,黎文勇. 区域碳生产率空间格局演进及其影响因素分析——基于贵州的实证[J]. 商业经济研究 2015(30):40-42.
- [47]张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究, 2004(10):35-44.
- [48]单豪杰. 中国资本存量K的再估算:1952~2006年[J]. 数量经济技术经济研究 2008, 25(10):17-31.
- [49]赵勇,魏后凯. 政府干预、城市群空间功能分工与地区差距——兼论中国区域政策的有效性[J]. 管理世界 2015(08):14-29, 187.
- [50]孙红玲. 论产业纵向集聚与财政横向均衡的区域协调互动机制[J]. 中国工业经济 2010(04):24-34.
- [51]范欣,宋冬林,赵新宇. 基础设施建设打破了国内市场分割吗? [J]. 经济研究, 2017, 52(02):20-34.
- [52]胡煜,李红昌. 交通枢纽等级的测度及其空间溢出效应——基于中国城市面板数据的空间计量分析[J]. 中国工业经济 2015(05):32-43.

(编辑校对:孙敏 陈晓云)

Research on the Mechanism of Urban Agglomeration Policy Promoting High-quality Development of Economy —Based on the Empirical Evidence of Four National Urban Agglomerations

Zhang Maoyu, Feng Hao

Abstract: As the main form of urbanization, the role of urban agglomeration in high-quality economic development in China cannot be ignored. This paper uses the city-level data of the Beijing-Tianjin-Hebei, Yangtze River Delta, Pearl River Delta, and Chengdu-Chongqing national urban agglomerations from 2006 to 2015. The environmental technological efficiency (ETE) is calculated to explore the quality of economic quality. And we use regression discontinuity to study the effect of urban agglomeration policies on economic development from two dimensions and its internal mechanism. We find that, urban agglomeration policy has significantly improved the economic level and transformation of regional economy, on the premise of ensuring steady economic improvement, it is further found that the policy effect can be exerted through internal paths such as regional integration and green development. In addition, differentiated policies should be formulated according to the development characteristics of “deformed” in Pearl River Delta, “stable progress” in the Yangtze River Delta and Beijing-Tianjin-Hebei region, and unreleased potential in Chengdu-Chongqing region. Overall, China should adapt to the spatial layout dominated by urban agglomeration, and take transportation, industry and environment as intermediate channels, form a driving mode of “focusing on large cities and taking multi-measures in accordance with local conditions” so as to further promote high-quality economic development.

Keywords: Urban agglomeration; High-quality of economic development; Environmental technological efficiency; Regression discontinuity